

JC17 Rec'd PCT/PTO 16 JUN 2005

Lüftergehäuse

Die Erfindung betrifft ein Lüftergehäuse zur Aufnahme wenigstens eines Lüfters.

Lüftergehäuse sind so konstruiert, dass sie zumindest einen Lüfter aufnehmen können. D.h. das Lüftergehäuse umschließt den Lüfter und bildet gleichzeitig einen Kanal durch den Luft strömt. Ein Lüftergehäuse weist zumindest eine Öffnung auf, durch die Luft eingesaugt wird und eine weitere Öffnung, durch die die Luft ausgeblasen wird. Zum Betrieb eines Lüfters sind verschiedene technische Bauteile, wie beispielsweise ein Netzanschluss, wenigstens eine Steuerplatine oder ein Kondensator, notwendig. Die Verkablung der technischen Bauteile miteinander erfolgt bei den bekannten Lüftergehäusen durch eine Steckerleiste.

Ein Nachteil solcher herkömmlichen Lüftergehäuse ist, dass die technischen Bauteile nicht direkt an dem Lüftergehäuse befestigt sind. Dadurch, dass die technischen Bauteile getrennt von dem Lüftergehäuse angeordnet sind, sind zusätzliche Befestigungsvorrichtungen für diese Bauteile notwendig. Hierdurch ist bei dem Einbau eines Lüftergehäuse mit einem Lüfter ein großer Montageaufwand erforderlich, da die technischen Bauteile einzeln montiert werden müssen. Ferner erfordert die getrennte Anordnung des Lüftergehäuses und der weiteren technischen Bauteile zum Betrieb des Lüfters einen hohen Platzaufwand. Zusätzliche Befestigungsmöglichkeiten für die technischen Bauteile sowie der erhöhte Montageaufwand sind kostenintensiv.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher ein einfaches und kostengünstig herzustellendes Lüftergehäuse zur Aufnahme wenigstens eines Lüfters zu schaffen, an dem technische Bauteile zum Betrieb des Lüfters direkt angeordnet werden können, um somit den Montageaufwand sowie das Raumerfordernis zum Einbau des Lüftergehäuses und der entsprechenden technischen Bauteile zum Betrieb des Lüfters in dem Lüftergehäuse gering zu halten.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass diese Aufgabe ideal durch ein Lüftergehäuse gelöst werden kann, an dem die technischen Bauteile vor Montage des

Lüftergehäuses an dem Lüftergehäuse befestigt werden, um so den Montageaufwand sowie die Einbauabmaße gering zu halten.

Die Aufgabe wird daher erfindungsgemäß durch ein Lüftergehäuse zur Aufnahme wenigstens eines Lüfters gelöst, wobei das Lüftergehäuse wenigstens eine Aufnahmevorrichtung zur lösbaren Befestigung von technischen Bauteilen zum Betrieb des Lüfters aufweist.

Unter einer Aufnahmevorrichtung wird eine Halterung für ein technisches Bauteil zum Betrieb des Lüfters in bzw. an dem Lüftergehäuse verstanden. Die Aufnahmevorrichtung ist dabei jeweils derart ausgebildet, dass das entsprechende Bauteil einfach in bzw. an dieser Aufnahmevorrichtung befestigbar ist. Die Aufnahmevorrichtung kann je nach anzubringendem Bauteil verschiedene Formen und Größen aufweisen. Die technischen Bauteile sind insbesondere Steuerplatinen, Netzanschlusstecker, Kondensatoren oder Leiterplatten.

Durch das Vorsehen von zumindest einer Aufnahmevorrichtung an dem Lüftergehäuse kann somit die Befestigung von technischen Bauteilen vereinfacht werden und der Einbauort der technischen Bauteile wird bereits bei der Herstellung des Lüftergehäuses definiert. Hierdurch kann eine Fehlmontage vermieden werden. Darüber hinaus können Halterungen für die technischen Bauteile, die separat von dem Lüftergehäuse vorgesehen sein müssten, vermieden werden.

Die erfindungsgemäß vorgesehene Aufnahmevorrichtung ist vorzugsweise einstückig mit dem Lüftergehäuse ausgebildet. Hierdurch kann auf einfache und kostengünstige Art und Weise ein Lüftergehäuse hergestellt werden, an dem eine oder mehrere Aufnahmevorrichtung(en) zur Befestigung technischer Bauteile bereits vorgesehen sind. Durch die einstückige Ausgestaltung des Lüftergehäuses und der Aufnahmevorrichtung müssen keine zusätzlichen Befestigungselemente vorgesehen werden, an denen die technischen Bauteile bei der Montage des Lüftergehäuses angeordnet werden. Das Lüftergehäuse kann beispielsweise durch ein Spritzgussverfahren leicht hergestellt werden. Die Abmessung der Aufnahmevorrichtung ist variabel.

Bevorzugt ist die Aufnahmevorrichtung an der Außenseite des Lüftergehäuses angeordnet. Dies ermöglicht einen besonders einfachen Einbau der technischen Bauteile an dem Lüftergehäuse. Die Aufnahmevorrichtungen sind dabei derart an dem Lüftergehäuse angeordnet, dass sie leicht zugänglich sind, um beispielsweise Bauteile auszutauschen, oder zu kontaktieren. In der Regel sind die Aufnahmevorrichtungen an der Seitenfläche sowie an der Rückseite des Lüftergehäuses angeordnet. Unter Seitenfläche wird bei einem Gehäuse, das ein im Wesentlichen runden Querschnitt aufweist, die äußere Umfangsfläche verstanden.

Vorteilhafterweise weist die Aufnahmevorrichtung Befestigungseinrichtungen, wie Nuten, Führungen, Vertiefungen, Klipsverbindungen, Klemmverbindungen, Schraubverbindungen, Steckverbindungen und/oder dergleichen, zur Befestigung der technischen Bauteile auf. Durch diese Befestigungseinrichtungen werden die technischen Bauteile sicher an den Aufnahmevorrichtungen des Lüftergehäuses gehalten. Je nach technischem Bauteil weisen diese eine entsprechende Einrichtung auf, die mit der Aufnahmevorrichtung kompatibel ist. So kann die Aufnahmevorrichtung beispielsweise eine Nut aufweisen, in die das Bauteil, insbesondere eine Längskante des Bauteils, eingeschoben wird. Um einen sicheren Halt des Bauteils in der Nut zu gewährleisten, können beispielsweise Klipselemente an der Aufnahmevorrichtung und/oder an dem technischen Bauteil vorgesehen sein. Klemm- oder Steckverbindungen stellen eine besonders einfache Möglichkeit des Befestigens eines Bauteils an einer Aufnahmevorrichtung dar. Die Aufnahmevorrichtungen und die Bauteile können auch Löcher zur Herstellung von Schraubenverbindungen aufweisen.

Besonders bevorzugt ist es, wenn die technischen Bauteile form- und/oder kraftschlüssig in der Aufnahmevorrichtung sitzen. Hierdurch ist ein fester Halt der Bauteile in oder an der Aufnahmevorrichtung sichergestellt. Eine Kombination von formschlüssiger und kraftschlüssiger Verbindung stellt eine sichere Befestigung der Bauteile an der Aufnahmevorrichtung dar. Die Befestigung der Bauteile ist derart ausgebildet, dass sie leicht lösbar ist und die Bauteile durch einfache konstruktive bzw. handwerkliche Maßnahmen aus der Aufnahmevorrichtung entfernt werden können.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist mindestens eine der Aufnahmevorrichtungen ein Verschlusselement, insbesondere einen Deckel, zum Verschließen der

Aufnahmevorrichtung auf. Hierdurch kann gewährleistet werden, dass technische Bauteile komplett abgeschlossen in einer Aufnahmevorrichtung einliegen und so gegen Verschmutzung oder sonstige äußere Einwirkungen geschützt sind. An der Aufnahmevorrichtung können Befestigungseinrichtung zur dreh- oder schwenkbaren Halterung des Verschlusselements vorgesehen sein. Das Verschlusselement kann auch eine Platte oder dergleichen aufweisen, die in oder an Befestigungseinrichtungen der Aufnahmevorrichtung, insbesondere in Nuten, eingeschoben wird. Um eine sichere und dichte Verbindung zwischen Verschlusselement und Aufnahmevorrichtung zu erhalten, ist in einer bevorzugten Ausführungsvariante die Verbindung abgedichtet.

Vorteilhafterweise weist die Aufnahmevorrichtung wenigstens eine Öffnung zur Durchführung von Kabeln oder dergleichen auf. Die Öffnung ist zweckmäßigerweise derart ausgebildet, dass das Kabel, Rohr oder dergleichen abgedichtet in der Öffnung einliegt. In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Öffnung durch die Aufnahmevorrichtung und das Verschlusselement gebildet, d.h. in einer Verschlussstellung des Verschlusselements bilden jeweilige Aussparungen an der Aufnahmevorrichtung und an dem Verschlusselement die Öffnung. Nach Einbau eines technischen Bauteils, beispielsweise eines Netzanschlussteckers, wird das Stromführungskabel in die Aussparung der Aufnahmevorrichtung eingelegt und durch Verschließen des Verschlusselements mit einer entsprechenden zweiten Aussparung sicher und fest gehalten.

Von Vorteil ist ferner, dass die Aufnahmevorrichtung wenigstens eine Einrichtung zur Zugentlastung von Kabeln oder dergleichen aufweist. Die Einrichtung zur Zugentlastung ist bevorzugt an oder in der Nähe der Öffnung zur Durchführung von Kabeln oder dergleichen angeordnet, um das Kabel oder dergleichen gegen Zugkräfte zu schützen. Die Einrichtung zur Zugentlastung kann aus einem oder mehreren Bauteilen bestehen. Ein Teil der Einrichtung kann beispielsweise an der Aufnahmevorrichtung und ein Teil der Einrichtung kann an dem Verschlusselement angeordnet sein. Im Zusammenspiel stellen die beiden Teile eine sichere und feste Einrichtung zur Zugentlastung dar.

Eine bevorzugte Ausführung des erfindungsgemäßen Lüftergehäuses sieht vor, dass an der Aufnahmevorrichtung wenigstens einen Kondensator, einen Netzanschluss, eine Leiterplatte und/oder wenigstens eine Steuerplatine lösbar befestigt ist. Die

Aufnahmevorrichtungen sind so dimensioniert, dass die zuvor erwähnten technischen Bauteile formschlüssig in den Aufnahmevorrichtungen befestigt werden können.

Durch diese Ausgestaltung des Lüftergehäuses können separate Gehäuse für die Steuerplatine und den Netzanschluss, sowie eine separate Kondensatorhalterung vermieden werden.

Eine bevorzugte Ausführung des erfindungsgemäßen Lüftergehäuses sieht vor, dass das Lüftergehäuse Kanäle, Führungen und/oder Halterungen zur Befestigung oder Durchführung von elektrischen Leitungen zur Verbindungen der technischen Bauteile miteinander aufweist. Die Kanäle, Führungen und/oder Halterungen sind dabei derart angeordnet, dass sie eine Verbindung zwischen den technischen Bauteilen in den Aufnahmevorrichtungen herstellen können, d.h. dass elektrische Leitungen in den Kanälen und/oder Führungen einbringbar sind. Durch Halterungen entlang der Kanäle und/oder Führungen kann ein sicherer Halt der Leitungen unmittelbar an dem Lüftungsgehäuse gewährleistet werden. Die Halterungen können beispielsweise Klemmelemente, Klipselemente oder dergleichen sein. Zweckmäßigerweise verlaufen die Kanäle und/oder Führungen zu einer Stelle an der Außenseite des Lüftergehäuses, an der eine Leiterplatte befestigt ist. Die Verwendung einer Leiterplatte ermöglicht eine einfache und platzsparende Verbindung bzw. Verkabelung der Bauteile untereinander. Ferner werden weniger Steckkontakte benötigt, wodurch eine Verringerung der Fehlermöglichkeiten bei der Montage erreicht wird.

In einer besonders bevorzugten Ausführung ist das Lüftergehäuse für den Einbau in eine Dunstabzugshaube, insbesondere in den Abzugskanal bzw. Abzugsschacht der Dunstabzugshaube, vorgesehen. Durch den Einbau des erfindungsgemäßen Lüftergehäuses in eine Dunstabzugshaube, kann eine Dunstabzugshaube geschaffen werden, die sehr platzsparend und einfach montiert werden kann. Ferner ist der Einbau einer Dunstabzugshaube mit dem erfindungsgemäßen Lüftergehäuse einfach, platzsparend und kostengünstig.

Vorteilhaft ist ein Lüftergehäuse für den Einbau in einer Dunstabzugshaube, insbesondere in einer Flachschildhaube, wobei mit dem Lüftergehäuse wenigstens eine Kondensatoraufnahmevorrichtung, wenigstens eine Steuerplatinenaufnahmevorrichtung,

wenigstens eine Netzanschlusssaufnahmeverrichtung und/oder wenigstens eine Aufnahmeverrichtung für eine Leiterplatte einstückig ausgebildet ist. Ein derartiges Lüftergehäuse löst die zuvor gestellte Aufgabe ideal.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnungen, die nicht-beschränkende Beispiele möglicher Ausführungsformen der Erfindung darstellen, beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Ansicht der Rückseite des Lüftergehäuses mit Aufnahmeverrichtungen;

Figur 2: eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des Lüftergehäuses mit Aufnahmeverrichtungen und eine Leiterplatte;

Figur 3: eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des Lüftergehäuses mit einer Aufnahmeverrichtungen für eine Steuerplatine;

Figur 4: eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des Lüftergehäuses mit einer Aufnahmeverrichtungen für eine zweite Steuerplatine;

Figur 5: eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des Lüftergehäuses mit einer Aufnahmeverrichtungen für einen Netzanschlusstecker.

In Figur 1 ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lüftergehäuses 1 mit einstückig an der Außenseite 4 des Lüftergehäuses 1 angeformten Aufnahmeverrichtungen 2 dargestellt. Die Aufnahmeverrichtungen 2 sind verschieden ausgeprägt. Zum Teil sind die Aufnahmeverrichtungen 2 Stege, die technische Bauteile 3, wie beispielsweise einen Kondensator 9 oder eine Leiterplatte 11, form- und kraftschlüssig aufnehmen, zum Teil sind die Aufnahmeverrichtungen 2 Vertiefungen oder offene Gehäuse, die Bauteile 3, wie beispielsweise einen Netzanschluss 10 oder Steuerplatinen 12, 13, form- und kraftschlüssig halten.

Die Aufnahmeverrichtung 2 für den Netzanschluss 10 ist in Form eines Kastens ausgebildet und weist ein Verschlusselement 6 in Form eines Deckels auf, durch die die

Aufnahmevorrichtung 2 verschlossen werden kann. Das Verschlusselement 6 ist an Befestigungseinrichtungen 5 der Aufnahmevorrichtung 2 für den Netzanschluss 10 dreh- bzw. schwenkbar gelagert. An dem Verschlusselement 6 sowie in der Aufnahmevorrichtung 2 ist jeweils eine Einrichtung zur Zugentlastung 8 angeordnet. Bei geschlossenem Verschlusselement 6 bilden beide Einrichtungen zur Zugentlastung 8 eine wirksame Einrichtung zur Zugentlastung 8 für beispielsweise ein Kabel, welches durch die Öffnung 7 in das Innere der Aufnahmevorrichtung 2 für den Netzanschluss 10 geführt wird. Bei geschlossenem Verschlusselement 6 sitzt das Kabel zugsicher und verdrehsicher in der Öffnung 7 der Aufnahmevorrichtung 2.

Die Aufnahmevorrichtung 2 für die Steuerplatine 12 ist in Form eines Kastens ausgebildet und weist als Befestigungseinrichtungen 5 Nuten und Klipselemente an den Seitenwänden des Kastens auf, die die Steuerplatine 12 form- und kraftschlüssig in der Aufnahmevorrichtung 2 halten. Die Steuerplatine 12 wird in die Nuten eingeschoben und durch Klipselemente befestigt. Die Aufnahmevorrichtung 2 kann mehrere Nuten aufweisen, so dass mehrere Steuerplatinen 12 bzw. Steuerplatinen 12 mit unterschiedlichen Abmaßen eingeschoben werden können.

Ferner ist in Figur 1 eine Aufnahmevorrichtung 2 für einen Kondensator 9 dargestellt. Diese Aufnahmevorrichtung 2 besteht aus mehreren an der Außenseite 4 des Lüftergehäuses 1 angeformten Stegen 5. Die Außenseite 4 selbst dient hierbei ebenfalls als Teil der Aufnahmevorrichtung 2, da der Kondensator 9 zwischen ein in der Aussenseite 4 gebildetes V und zwei Stege 5, die in die V-förmige Aussparung hereinragen, eingeschoben wird.

An der Rückseite des Lüftergehäuses 1 ist eine Leiterplatte 11 angeordnet. Die Leiterplatte 11, die eine Stützpunktplatine darstellt, ist an der Rückseite des Gehäuses 1, befestigt. Durch den Einsatz einer Leiterplatte 11 wird eine einfache Verkabelung der einzelnen technischen Bauteile 3 ermöglicht. Hierzu weist die Leiterplatte 11 Steckkontakte für die einzelnen technischen Bauteile auf.

In der dargestellten Ausführungsform ist die Aufnahmevorrichtung 2 für den Kondensator zwischen den beiden Gehäuseteilen für zwei Lüfter vorgesehen. Der Kondensator 9 wird bei diesem Schneckengehäuse durch die Aussenwand 4 des Gehäuses 1, sowie die

Streben 5, die sich in den Zwickelbereich erstrecken, gehalten. Die Leiterplatte ist vorzugsweise an der Rückseite des Schneckengehäuses angebracht, um eine Verbindung zu den einzelnen technischen Bauteilen einfach realisieren zu können.

Die Steuerplatine ist bei der dargestellten Ausführungsform in einer Aufnahmeeinrichtung 2, die an der Seite des Lüftergehäuses 1 angeordnet ist, befestigt. Vorzugsweise kann die Leiterplatte 12 in die Aufnahmeeinrichtung 2 von hinten, d. h. von der Seite der Rückwand des Lüftergehäuses 1, eingeschoben werden. Die Aufnahmeeinrichtung 2 für den Netzanschluss 10 ist in der dargestellten Form an der Oberseite des Gehäuses 1 vorgesehen. Hierdurch kann ein leichter Zugriff auf den Netzanschluss 10 auch im montierten Zustand des Lüftergehäuses gewährleistet werden. In der dargestellten Ausführungsform sind die Aufnahmeeinrichtungen 2 unmittelbar an das Lüftergehäuse angeformt.

In Figur 2 ist eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des Lüftergehäuses 1 mit Aufnahmeeinrichtungen 2, dargestellt. An dem Lüftergehäuse 1 ist eine Leiterplatte 11 sowie ein Kondensator 9 angeordnet. Der Kondensator 9 ist zwischen länglichen Stegen 5, und der Außenseite 4 des Lüftergehäuses 1 angeordnet. Der Kondensator 9 kann in die Aufnahmeeinrichtung formschlüssig eingeschoben werden.

Die Leiterplatte 11 weist in der dargestellten Ausführungsform im linken Bereich Stecker auf, über die die Leiterplatte 11 mit der Steuerung, die auf der Platine 12 angeordnet sein kann, verbunden werden kann. Im unteren Bereich der Leiterplatte sind eine Vielzahl von Steckern für die zwei Motoren, die zum Betreiben der zwei Lüfter in dem Gehäuse 1 notwendig sind, vorgesehen. An der rechten Seite der Leiterplatte ist ein Stecker für den Kondensator vorgesehen. Über diese Leiterplatte wird somit eine einfache Verkabelung der Lüfter ermöglicht.

Die Figuren 3 und 4 zeigen eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des Lüftergehäuses 1 mit einer Aufnahmeeinrichtungen 2 für eine erste und eine weitere Steuerplatine 12, 13. Die Aufnahmeeinrichtung 2 weist drei Seitenwände auf und ist nach vorne offen. An ihrer inneren Umfangsfläche sind mehrere parallel verlaufende Nuten 5 vorgesehen, in die die Steuerplatten 12, 13 eingeschoben sind. Durch weitere Befestigungseinrichtungen 5, insbesondere Kipselemente, sind die Steuerplatten 12, 13

fest in den Nuten gehalten. Die Nuten können unterschiedliche Abmessungen aufweisen, so dass verschieden große Steuerplatinen 12, 13 in sie einschiebbar sind. Auf diese Art und Weise kann ein leichter Austausch der Steuerplatinen 12, 13 erfolgen.

Figur 5 zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des erfindungsgemäßen Lüftergehäuses 1 mit einer Aufnahmevorrichtung 2 für einen Netzanschluss 10. Der Netzanschluss 10 liegt in der Aufnahmevorrichtung 2. Dies bedeutet, dass die Aufnahmevorrichtung 2 in diesem Fall eine Vertiefung bzw. ein Gehäuse 5 darstellt, in die bzw. das der Netzanschluss 10 einbringbar ist. Die Aufnahmevorrichtung 2 hat Befestigungseinrichtungen 5 zur Aufnahme eines Verschlusselements 6, insbesondere eines schwenkbar gehaltenen Deckels, sowie eine Öffnung 7 zur Durchführung eines Kabels. Das Kabel wird mit Hilfe der Einrichtung für Zugentlastung 8 fest und verdrehsicher in der Aufnahmevorrichtung 2 gehalten, wenn das Verschlusselement 6 die Aufnahmevorrichtung 2 verschließt. Das Verschlusselement 6 hat seinerseits Befestigungseinrichtungen 5, die ein lösbares Befestigen des Verschlusselements 6 an der Aufnahmevorrichtung 2 ermöglichen.

Das erfindungsgemäße Lüftergehäuse 1 kann aus Kunststoff oder Metall hergestellt sein. Insbesondere ein Kunststoffgehäuse lässt sich durch ein Spritzgussverfahren leicht und kostengünstig herstellen.

Patentansprüche

1. Lüftergehäuse (1) zur Aufnahme wenigstens eines Lüfters, dadurch gekennzeichnet, dass das Lüftergehäuse (1) wenigstens eine Aufnahmevorrichtung (2) zur lösbaren Befestigung von technischen Bauteilen (3) zum Betrieb des Lüfters aufweist.
2. Lüftergehäuse (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmevorrichtung (2) einstückig mit dem Lüftergehäuse (1) ausgebildet ist.
3. Lüftergehäuse (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmevorrichtung (2) an der Außenseite (4) des Lüftergehäuses (1) angeordnet ist.
4. Lüftergehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmevorrichtung (2) Befestigungseinrichtungen (5), zur Befestigung der technischen Bauteile (3) aufweist.
5. Lüftergehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die technischen Bauteile (3) form- und/oder kraftschlüssig in der Aufnahmevorrichtung (2) sitzen.
6. Lüftergehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Aufnahmevorrichtungen (2) ein Verschlusselement (6), insbesondere einen Deckel, zum Verschließen der Aufnahmevorrichtung (2) aufweist.
7. Lüftergehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Aufnahmevorrichtungen (2) wenigstens eine Öffnung (7) zur Durchführung eines Kabels aufweist.

8. Lüftergehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Aufnahmeeinrichtungen (2) wenigstens eine Einrichtung zur Zugentlastung (8) eines Kabels aufweist.
9. Lüftergehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Aufnahmeeinrichtung (2) wenigstens ein Kondensator (9), einen Netzanschluss (10), eine Leiterplatte (11) und/oder wenigstens eine Steuerplatine (12, 13) lösbar befestigt ist.
10. Lüftergehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Lüftergehäuse (1) Kanäle, Führungen und/oder Halterungen zur Befestigung oder Durchführung von elektrischen Leitungen zur Verbindungen der technischen Bauteile (3) miteinander aufweist.
11. Lüftergehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Lüftergehäuse (1) für den Einbau in eine Dunstabzugshaube, insbesondere in den Abzugskanal bzw. Abzugsschacht der Dunstabzugshaube, vorgesehen ist.
12. Lüftergehäuse (1) für den Einbau in einer Dunstabzugshaube, insbesondere in einer Flachschildhaube, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Lüftergehäuse (1) wenigstens eine Kondensatoraufnahmevorrichtung, wenigstens eine Steuerplatinaufnahmevorrichtung, wenigstens eine Netzanschlussaufnahmevorrichtung und/oder wenigstens eine Aufnahmevorrichtung für eine Leiterplatte einstückig ausgebildet ist.

1/5

FIG. 1

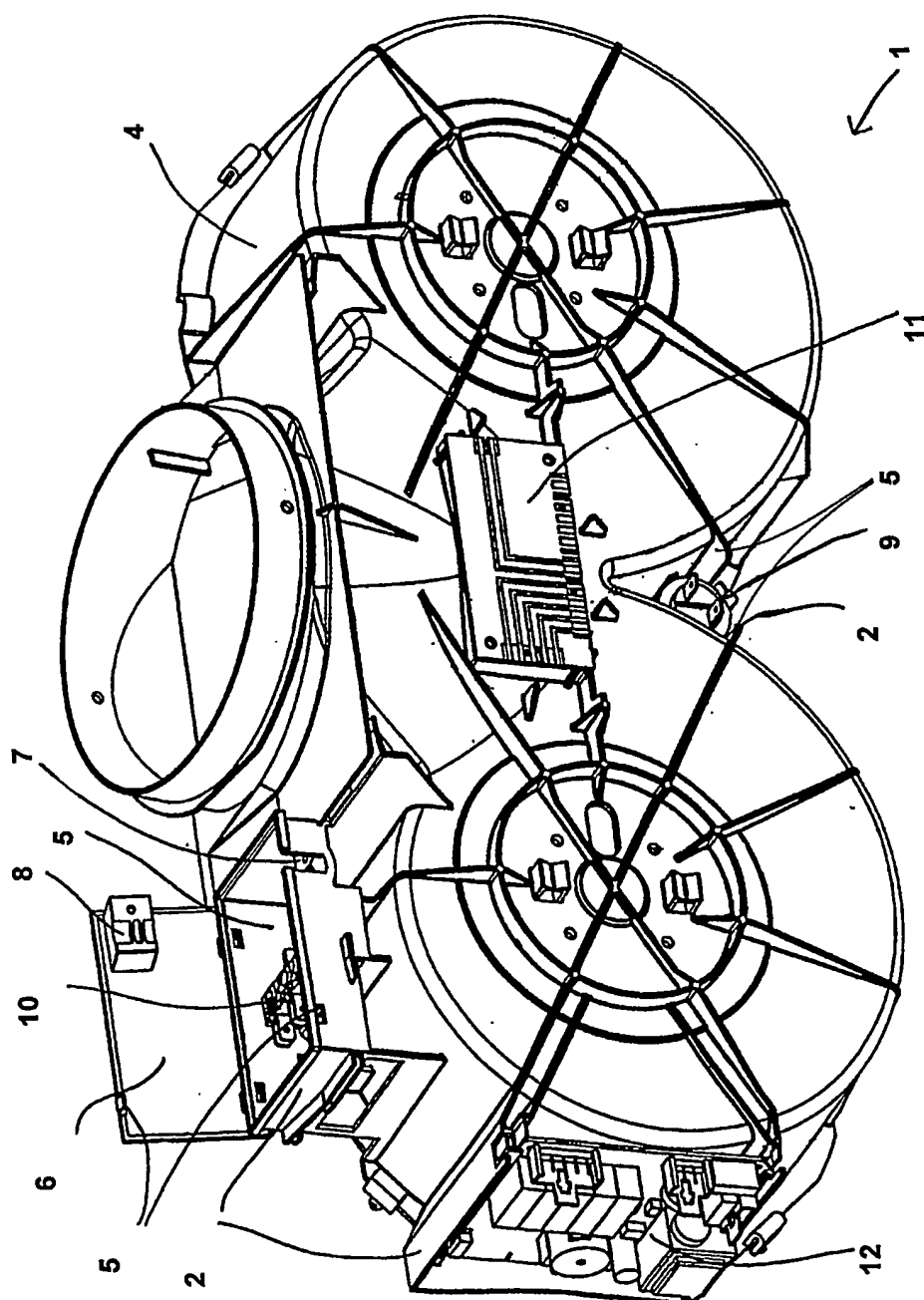


FIG. 2

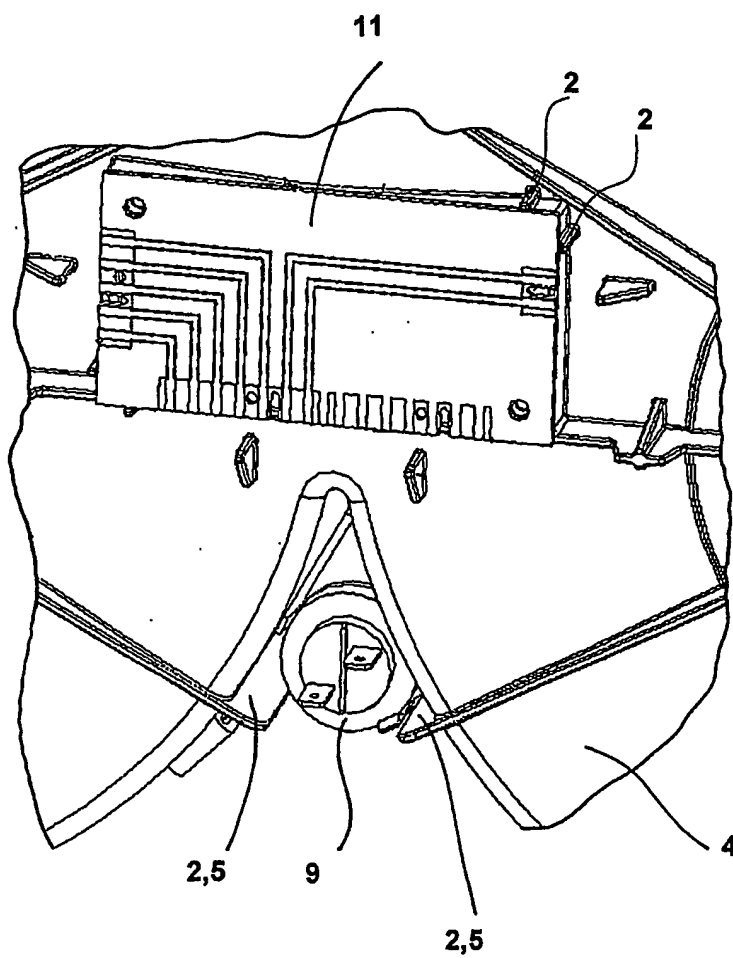


FIG. 3

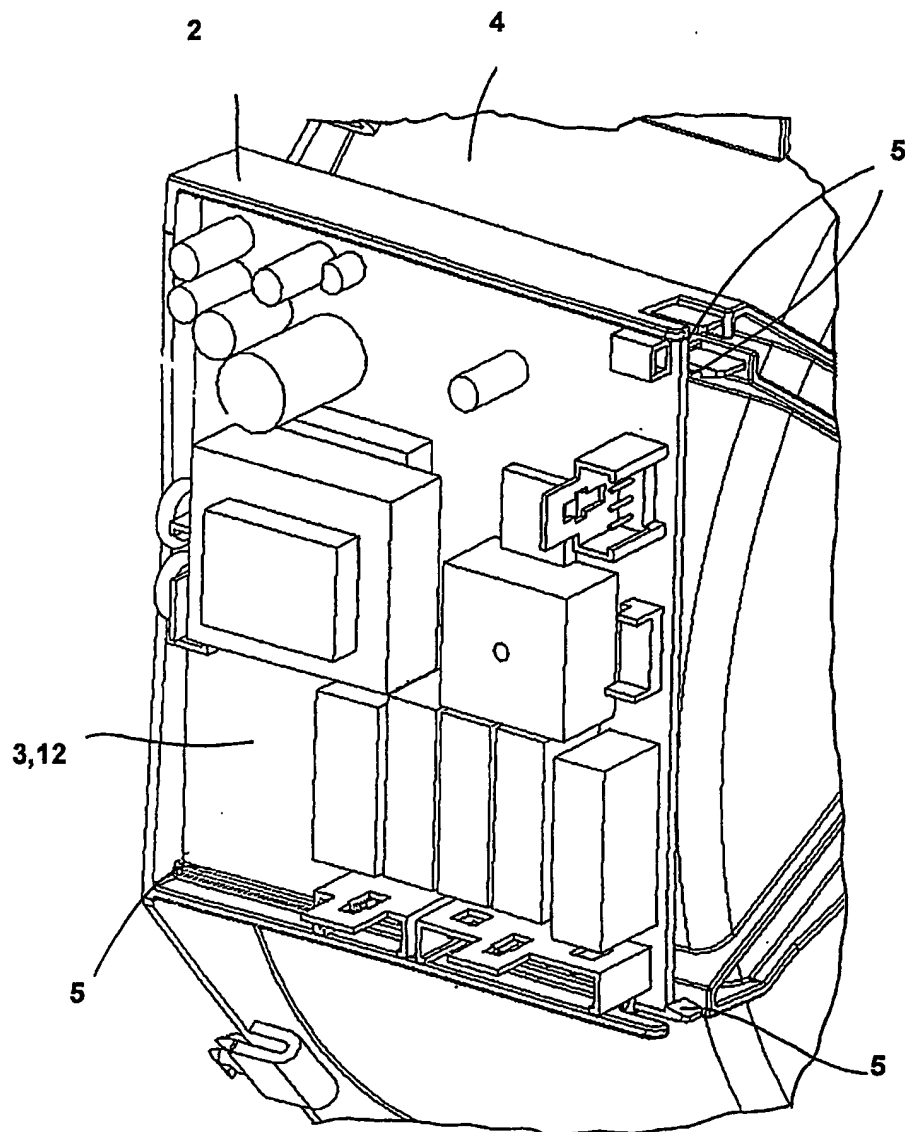


FIG. 4

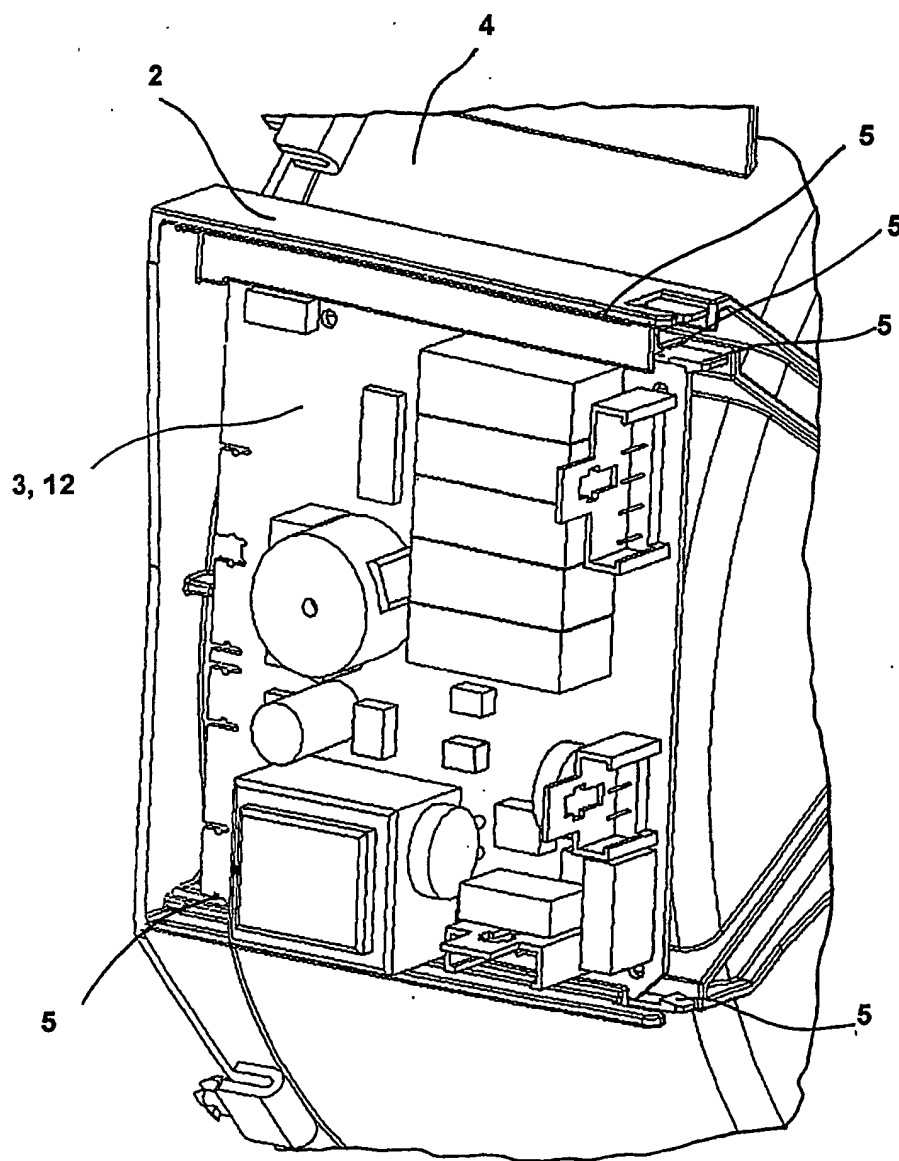
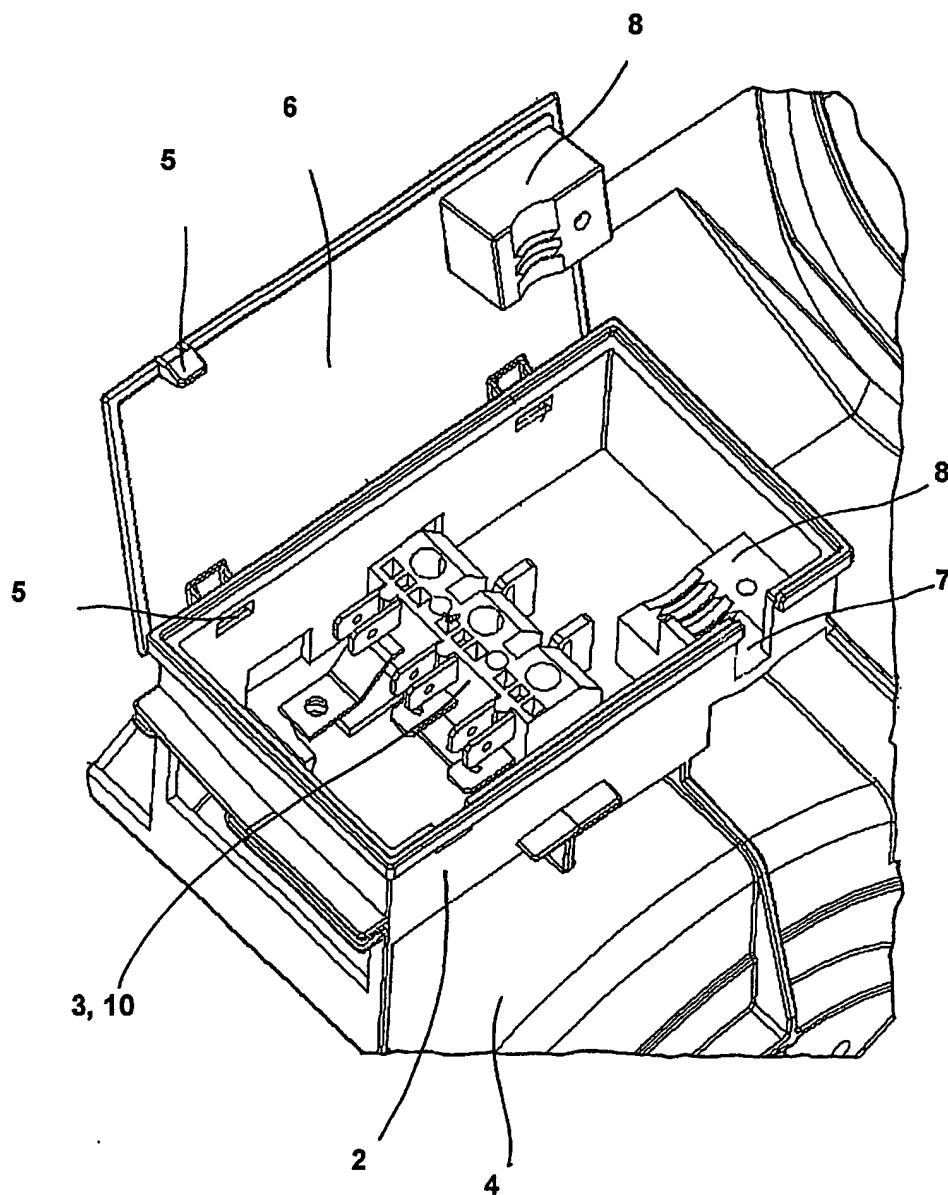


FIG. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/13782

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F24C15/20 F04D29/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F24C F04D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 26 49 154 A (FUTURUMVERKEN AB) 18 May 1977 (1977-05-18) page 7, paragraph 3 -page 10, paragraph 1; figure 1	1,4,6,7, 9-12
X	US 6 354 287 B1 (KUDOH HIROSHI) 12 March 2002 (2002-03-12) column 4, line 41 -column 5, line 49; figures 2,12	1,2,6-8, 10-12
X	DE 35 14 712 A (BUDERUS AG) 30 October 1986 (1986-10-30) page 3, line 4 -page 4, line 11; figure 2	1,2,7-11
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 March 2004

Date of mailing of the international search report

10/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Di Giorgio, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/13782

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 200 15 726 U (EBM WERKE GMBH & CO KG) 31 January 2002 (2002-01-31) page 3, last paragraph -page 5, paragraph 3; figure 3	1-5,7,8, 10,11
X	page 5, paragraph 4; figure 5 ----	9,12
X	EP 0 722 070 A (TURBOAIR S P A) 17 July 1996 (1996-07-17)	1,3,4,7
Y	column 4, line 45 -column 6, line 48; figure 5 ----	1,2,4,7, 9-12
Y	DE 27 18 889 A (GIAMPIERETTI & CRESCENTINI FAB) 13 April 1978 (1978-04-13) page 5, paragraph 3 -page 6, paragraph 4; figures 1,3 -----	1,2,4,7, 9-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/13782

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2649154	A	18-05-1977	SE 385092 B	08-06-1976
			AT 371687 B	25-07-1983
			AT 819376 A	15-12-1982
			AU 506348 B2	20-12-1979
			AU 1923176 A	11-05-1978
			BE 847918 A1	01-03-1977
			CA 1045886 A1	09-01-1979
			CH 611984 A5	29-06-1979
			DD 127274 A5	14-09-1977
			DE 2649154 A1	18-05-1977
			DK 499876 A ,B,	06-05-1977
			ES 224261 Y	01-07-1977
			FI 763172 A ,B,	06-05-1977
			FR 2330469 A1	03-06-1977
			GB 1569147 A	11-06-1980
			IT 1075179 B	22-04-1985
			JP 52059942 A	17-05-1977
			NL 7612262 A ,B,	09-05-1977
			NO 763751 A ,B,	06-05-1977
			ZA 7606362 A	26-10-1977
US 6354287	B1	12-03-2002	NONE	
DE 3514712	A	30-10-1986	DE 3514712 A1	30-10-1986
DE 20015726	U	31-01-2002	DE 20015726 U1	31-01-2002
EP 0722070	A	17-07-1996	IT T0950012 A1	12-07-1996
			US 5775319 A	07-07-1998
			DE 69607399 D1	04-05-2000
			DE 69607399 T2	07-12-2000
			EP 0722070 A2	17-07-1996
			ES 2147314 T3	01-09-2000
DE 2718889	A	13-04-1978	IT 1070757 B	02-04-1985
			IT 1075952 B	22-04-1985
			BE 859442 A1	01-02-1978
			DE 2718889 A1	13-04-1978
			DE 7713358 U1	08-02-1979
			FR 2367253 A1	05-05-1978
			NL 7710371 A	10-04-1978

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13782

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 F24C15/20 F04D29/42		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 F24C F04D		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) WPI Data, PAJ, EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 26 49 154 A (FUTURUMVERKEN AB) 18. Mai 1977 (1977-05-18) Seite 7, Absatz 3 -Seite 10, Absatz 1; Abbildung 1	1,4,6,7, 9-12
X	US 6 354 287 B1 (KUDOH HIROSHI) 12. März 2002 (2002-03-12) Spalte 4, Zeile 41 -Spalte 5, Zeile 49; Abbildungen 2,12	1,2,6-8, 10-12
X	DE 35 14 712 A (BUDERUS AG) 30. Oktober 1986 (1986-10-30) Seite 3, Zeile 4 -Seite 4, Zeile 11; Abbildung 2	1,2,7-11
-/--		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie </div> </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 1. März 2004		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 10/03/2004
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Di Giorgio, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13782

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X	DE 200 15 726 U (EBM WERKE GMBH & CO KG) 31. Januar 2002 (2002-01-31) Seite 3, letzter Absatz -Seite 5, Absatz 3; Abbildung 3	1-5,7,8, 10,11
X	Seite 5, Absatz 4; Abbildung 5 ---	9,12
X	EP 0 722 070 A (TURBOAIR S P A) 17. Juli 1996 (1996-07-17)	1,3,4,7
Y	Spalte 4, Zeile 45 -Spalte 6, Zeile 48; Abbildung 5 ---	1,2,4,7, 9-12
Y	DE 27 18 889 A (GIAMPIERETTI & CRESCENTINI FAB) 13. April 1978 (1978-04-13) Seite 5, Absatz 3 -Seite 6, Absatz 4; Abbildungen 1,3 -----	1,2,4,7, 9-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13782

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2649154 A	18-05-1977	SE 385092 B	08-06-1976
		AT 371687 B	25-07-1983
		AT 819376 A	15-12-1982
		AU 506348 B2	20-12-1979
		AU 1923176 A	11-05-1978
		BE 847918 A1	01-03-1977
		CA 1045886 A1	09-01-1979
		CH 611984 A5	29-06-1979
		DD 127274 A5	14-09-1977
		DE 2649154 A1	18-05-1977
		DK 499876 A ,B,	06-05-1977
		ES 224261 Y	01-07-1977
		FI 763172 A ,B,	06-05-1977
		FR 2330469 A1	03-06-1977
		GB 1569147 A	11-06-1980
		IT 1075179 B	22-04-1985
		JP 52059942 A	17-05-1977
		NL 7612262 A ,B,	09-05-1977
		NO 763751 A ,B,	06-05-1977
		ZA 7606362 A	26-10-1977
US 6354287 B1	12-03-2002	KEINE	
DE 3514712 A	30-10-1986	DE 3514712 A1	30-10-1986
DE 20015726 U	31-01-2002	DE 20015726 U1	31-01-2002
EP 0722070 A	17-07-1996	IT T0950012 A1	12-07-1996
		US 5775319 A	07-07-1998
		DE 69607399 D1	04-05-2000
		DE 69607399 T2	07-12-2000
		EP 0722070 A2	17-07-1996
		ES 2147314 T3	01-09-2000
DE 2718889 A	13-04-1978	IT 1070757 B	02-04-1985
		IT 1075952 B	22-04-1985
		BE 859442 A1	01-02-1978
		DE 2718889 A1	13-04-1978
		DE 7713358 U1	08-02-1979
		FR 2367253 A1	05-05-1978
		NL 7710371 A	10-04-1978